

MAITRISE DE L'EAU DANS LE BASSIN DU SAINT-LAURENT

par Jean-Claude LASSERRE

L'Amérique du Nord possède trois grands bassins fluviaux: celui du Mississippi-Missouri (3.250.000 km²), celui du Mackenzie (1.820.000 km²), et celui du Saint-Laurent, qui est le plus petit des trois (1.400.000 km²), mais aussi le plus original, à cause de la présence des cinq Grands Lacs, qui sont en réalité quatre, puisqu'à l'aval du Lac Supérieur, les deux lacs Michigan et Huron ne forment qu'un seul et unique plan d'eau, précédant les deux lacs inférieurs, de dimensions plus réduites (lacs Erié et Ontario). Ensemble, ces Lacs constituent une véritable mer intérieure d'eau douce; et en termes d'organisation de l'espace, ils créent dans le bassin fluvial deux parties radicalement différentes. A l'Ouest, la partie lacustre du bassin est caractérisée par la présence de trois grandes péninsules (deux aux Etats-Unis, et une au Canada) sur les rives desquelles se localisent toutes les grandes mégalopoles de la région. Entre ces trois péninsules s'est tissé par la voie d'eau et par voie de terre tout un dense réseau de relations extrêmement complexe, qui aboutit à un vaste étalement des hommes et des activités. Au contraire, à l'Est du bassin, la présence d'un axe fluvial rectiligne, orienté du Sud-Ouest au Nord-Est, entre le Bouclier canadien au Nord-Ouest, les Adirondacks et les Appalaches au Sud-Est, a conduit à l'existence d'un seul grand couloir où se concentrent les hommes, les activités et la circulation.

Outre cette puissante originalité, qui naît du contraste entre ses deux parties occidentale et orientale, le bassin du Saint-Laurent bénéficie d'une position très avantageuse entre le centre du continent nord-américain d'une part, l'Océan Atlantique et l'Europe d'autre part. L'importance d'une telle situation ne peut échapper à personne: la région des Grands Lacs correspond en effet à la première région industrielle du globe, et elle communique directement avec la plus puissante zone agricole du monde, qui s'étend du Middle West jusqu'à la Prairie. Par ailleurs, l'Atlantique est l'océan le plus densément parcouru de tous, et l'Europe est le lieu d'origine de ces quelques 50 millions d'immigrants en Amérique du Nord qui ont accompli la plus grande migration de toute l'histoire humaine. Ainsi, la géographie de ce bassin fluvial, comme son histoire d'ailleurs, est inséparable de sa position de liaison entre le centre du continent et l'Europe. Et cet avantage est encore renforcé par l'orientation du Saint-Laurent lui-même, qui correspond à la route orthodromique entre ces deux localisations.

C'est pourquoi la maîtrise de l'eau dans le bassin du Saint-Laurent s'est organisée d'abord et surtout dans le domaine de la circulation. Ensuite, elle s'est tournée également vers l'obtention d'une énergie hydraulique que

le travail récent des glaciers quaternaires a multipliée en abondance. Enfin, la situation de ce bassin sur une façade orientale de continent engendre aussi des conditions climatiques rigoureuses, et des problèmes très originaux, à une latitude de 45°, qui sont dus à l'abondance des glaces fluviales; tandis que la croissance dans ce bassin de nombreuses mégalo-poles entraîne d'autres problèmes en ce qui concerne l'environnement.

En examinant ces différents points, ne perdons pas de vue qu'il s'agit d'un immense bassin qui est à l'échelle nord-américaine, et qui couvre près de trois fois la surface de la France. Nous avons affaire à des Lacs, des rivières et un fleuve dont les dimensions échappent à l'expérience de l'Européen. C'est pourquoi le premier contact se mue en une fascination réelle, qui a été celle des premiers Français, et qui est celle de tous ceux qui traversent l'Atlantique.

MAITRISE DE L'EAU POUR LA CIRCULATION: LA NAVIGATION FLUVIALE ET MARITIME.

Sans doute possible, il existe un certain nombre de facteurs naturels favorables à l'essor de la navigation fluviale et maritime: non seulement les immenses plans d'eau des Grands Lacs et du Saint-Laurent lui-même, un fleuve dont la largeur est le plus souvent de plusieurs kilomètres, sans parler de ce véritable bras de mer qu'est son estuaire, se développant sur 600 kms mais aussi une position de monopole en tant que voie de passage navigable vers l'intérieur du continent à partir de l'Atlantique, et également sur tout le pourtour du bassin, des portages très faciles qui permettent de communiquer facilement avec les bassins hydrographiques voisins. Les plus célèbres de ces portages se trouvent au Nord-Ouest du Lac Supérieur (le Grand Portage, donnant accès à la Prairie actuelle), au Sud du Lac Michigan (le site actuel de Chicago) et au Sud du lac Erié (où l'on peut facilement rejoindre plusieurs affluents de l'Ohio).

Il est vrai que ces facilités de passage sont dues le plus souvent aux glaciations quaternaires, et qu'en contrepartie, celles-ci ont aussi laissé des obstacles sur les routes navigables du Saint-Laurent et de ses affluents, sous forme de rapides et de chutes. Ainsi, sur le Saint-Laurent lui-même, trois séries de rapides interrompent les magnifiques plan d'eau fluviaux entre Montréal et le lac Ontario: de l'amont vers l'aval, les Rapides Internationaux, les Rapides de la section de Soulanges, et les Rapides de Lachine, à Montréal. Cependant, ces obstacles peuvent être contournés par des portages, comme pour passer d'un bassin à l'autre.

A l'origine, la maîtrise de l'eau dans le bassin du Saint-Laurent porte sur la circulation, et elle est d'abord celle de la population indigène,

qui, par la technique des canots d'écorce de bouleau et les portages, a pu surmonter les obstacles jalonnant ces voies d'eau, pour circuler dans tout le bassin du Saint-Laurent, et tous les bassins voisins. Ce n'est qu'à partir du moment où les Français, avec Samuel de Champlain, et plus tard les Anglais, ont repris à leur compte les mêmes techniques, qu'ils ont pu à leur tour circuler à l'intérieur du continent.

C'est avec cet arsenal technologique très simple, mais très adapté, que les Français, puis les Anglais, ont effectué, à partir des rives du Saint-Laurent, l'exploration de la plus grande partie de l'intérieur du continent, atteignant avant la fin du XVIIIe siècle aussi bien les bouches du Mississipi que celles du Mackenzie, ou les rives de l'Océan Pacifique. C'est avec le même arsenal technologique que s'est développée la traite des fourrures. L'épuisement progressif de ce type de ressource a entraîné l'extension phénoménale de l'empire laurentien des pelleteries, qui s'est étendu jusqu'aux Rocheuses, sur la plus grande partie de la Prairie canadienne actuelle: c'était une première esquisse de la construction géopolitique canadienne, que le véritable court-circuit opéré par la Compagnie de la Baie d'Hudson a fait disparaître en 1821.

Dans cette première période, cependant, le fleuve joue déjà un rôle ambivalent au niveau du peuplement. Certes - c'est son influence la plus connue - le Saint-Laurent contribue à la mise en place sur ses rives d'une population d'origine française qui va faire souche de façon extraordinaire, puisqu'il n'y a eu en tout et pour tout que 10.000 colons, des débuts jusqu'en 1760. Cette population met en place à partir des mêmes rives fluviales une vigoureuse organisation de l'espace qui est celle du rang, qui marque encore aujourd'hui les paysages ruraux du Québec. Mais en même temps - et c'est son rôle plus caché - le Saint-Laurent entraîne constamment la population plus loin vers l'intérieur du continent. Sous le régime de la Nouvelle-France, c'est la perpétuelle saignée des "coureurs des bois" parcourant le continent dans toute son immensité; saignée que les autorités de la colonie ont toujours combattue, mais qu'ils n'ont jamais pu arrêter, même par les décisions les plus rigoureuses.

Cette ambivalence du fleuve à l'égard du peuplement, c'est ce que L.Groulx a appelé "le duel de la terre et de l'eau: de la terre qui enracine et qui retient; de l'eau qui ensorcèle et qui entraîne". Au XIXe siècle et au début du XXe, ce rôle ambivalent du Saint-Laurent au niveau du peuplement va se renforcer d'autant plus nettement que chacune des deux fonctions est attachée à un groupe de population spécifique: c'est la majorité anglophone du continent qui profite du transit des immigrants, et c'est la population francophone qui s'enracine sur les rives du fleuve.

Cette dichotomie est particulièrement troublante quand on constate qu'au cours de cette même période, les excédents de population

- 10 -

canadiens-français n'ont pas massivement émigré par la porte laurentienne, en suivant le flot des immigrants, mais au contraire se sont plutôt répandus vers le Nord, sur le Bouclier, et surtout vers le Sud et la Nouvelle-Angleterre. Le Saint-Laurent présente ainsi le cas unique d'une population vivant dans l'isolement sur une grande porte continentale, et privée de l'usage de cette voie de passage que le colonisateur britannique a confisquée à son profit. C'est pourquoi, encore aujourd'hui, les deux groupes linguistiques canadiens n'ont pas la même perception du fleuve.

Au XIXe et au XXe siècles, la maîtrise de l'eau dans le bassin du Saint-Laurent à des fins de circulation est obtenue par une répétition d'investissements successifs sans équivalent dans le monde: quatre systèmes de canalisations successifs ont été mis en place les uns après les autres (1,50 m en 1825, 2,70 m en 1848, 4,20 m en 1908, et 8,20 m en 1959).

Certes, ces canalisations successives entre Montréal et le lac Erié, s'expliquent en grande partie par l'essor des besoins en transport et des tonnages acheminés, qui entraînent la saturation des infrastructures existantes. Au XIXe siècle, ce sont surtout les immigrants et les biens d'équipement qui se dirigent vers l'amont; le bois et les céréales vers l'aval. Aujourd'hui, deux types de cargaisons dominent le trafic, tout en assurant un bon équilibre alterné des flux. Ce sont les produits agricoles vers l'aval, les minerais vers l'amont.

Mais cette répétition d'investissements doit également être replacée dans le cadre de très vigoureuses compétitions. La première est une rivalité permanente entre la route du Saint-Laurent et celle de l'Hudson-Mohawk ou du canal Erié, tandis que la seconde apparaît acharnée, technique et tarifaire, entre divers moyens de transport.

Les conséquences de cette évolution sont à la fois techniques et géographiques. Sur le plan technique, cette répétition d'investissements énormes ne s'est pas traduite seulement par une augmentation continue des gabarits, mais aussi par une évolution diversifiée des batelleries, et une géographie quelque peu mouvante des points de rupture de charge. Jusqu'en 1959, les grosses batelleries des mers (jusqu'à Montréal) et des Lacs (jusqu'à Buffalo) étaient séparées par le relais indispensable et obligatoire d'une batellerie plus petite, celle des *canallers*, circulant sur la section du système navigable où les obstacles naturels sont les plus considérables. A partir de 1959, l'ouverture de la Voie maritime du Saint-Laurent a entraîné la disparition progressive de cette dernière batellerie, qui a été complètement laminée entre les *lakers* et les océaniques désormais capables de circuler sur toute la longueur du système de navigation. Du même coup, les fonctions de transbordement, qui étaient autrefois concentrées dans certains ports seulement, comme Montréal, se sont dispersées sur toute la longueur de la voie d'eau, et jusque dans les ports de l'estuaire.

Cependant, la réaction des batelleries des deux pays riverains face à ces importants changements n'a pas été la même. Du côté américain, la flotte des *lakers* n'a guère changé, ni dans ses unités (qui ont une moyenne d'âge de 40 ans), ni dans ses navettes, qui se maintiennent entre les lacs Supérieur et Michigan à l'amont, le lac Erié à l'aval. Du côté canadien, au contraire, la flotte des *lakers* est essentiellement postérieure à l'ouverture de la voie maritime, et elle effectue des navettes qui se développent sur toute la longueur du système navigable, de la tête des lacs jusqu'aux ports de l'estuaire. A un autre niveau, par contre, les deux pays comptent tous deux essentiellement sur des navires de mer battant pavillon étranger pour leurs échanges avec le reste du monde par le Saint-Laurent.

Aujourd'hui, ce bassin fluvial se présente donc, du point de vue de la circulation, comme un long "détroit" donnant accès à une mer intérieure, tous deux ouverts à tous les pavillons, pour une navigation de gabarit unique au monde, puisque, outre un tirant d'eau de 8,20 m., les écluses offrent partout une longueur de 234 m. et une largeur de 25 m., bien utilisées par les *lakers*. Mais en même temps, ces voies d'eau sont handicapées par plusieurs facteurs. On y trouve des chenaux de navigation qui doivent être entretenus et balisés. Et surtout, le climat et l'hydrologie créent un certain nombre de difficultés: non seulement les brouillards, et les fluctuations des niveaux des eaux, mais aussi l'interruption quasi totale de la navigation en hiver. A cet égard, on enregistre des progrès certains depuis 1900 en aval de Montréal. Mais en amont, beaucoup de problèmes subsistent. Par ailleurs, il n'est pas sans intérêt de constater que la section de la voie maritime qui a localisé les investissements les plus élevés, correspond au trafic le plus faible de tout le système navigable (50 millions de tonnes par an entre Montréal et le lac Ontario, mais plus de 70 sur l'estuaire, et 100 à Sault-Sainte-Marie).

MAITRISE DE L'EAU POUR L'ENERGIE: QUELQUES-UNS DES GRANDS AMENAGEMENTS DU MONDE.

Si les rapides et les chutes constituent de sérieux handicaps pour la navigation, ils offrent aussi une contrepartie positive: ils sont autant de sites d'installations hydro-électriques considérables. Les plus importants de ces sites se trouvent à Niagara (3,6 millions de KW), sur les Rapides Internationaux du Saint-Laurent près de Cornwall (Ont.), où l'on a installé 1,8 million de KW, à Beauharnois, en amont de Montréal, où le fleuve fournit 1,5 million de KW, enfin sur quelques affluents tels que la Rivière des Outaouais, le Saint-Maurice, et surtout les deux Rivières aux Outardes et Manicouagan qui, à elles seules, fournissent une puissance installée de 5,5 millions de KW. Dans le bassin du Saint-Laurent, les trois principales sociétés responsables de ces aménagements sont la *Power Authority of the*

State of New-York (PASNY), l'Hydro-Ontario et l'Hydro-Québec. Seules ces deux dernières jouissent d'un monopole plus ou moins total sur la production et la distribution de l'électricité dans leurs territoires respectifs.

Certains des aménagements qui ont été effectués atteignent des dimensions inconnues de l'Européen. Ainsi, les installations hydro-électriques de Beauharnois ont été construites en trois étapes successives de 1929 à 1961. Elles comprennent un canal de dérivation de 25 km de longueur et 1 km de largeur qui a nécessité des excavations de 191 millions de mètres cubes (15% de plus que pour l'aménagement du canal de Panama), et une centrale qui est un véritable temple de la technique, s'allongeant sur près d'un kilomètre de longueur, et abritant 36 groupes générateurs et 2 groupes auxiliaires. La production moyenne annuelle est de 11,2 milliards de KWh (soit l'équivalent de 350 wagons de charbon de 50 tonnes chacun par jour dans une centrale thermique).

Plus en amont, l'aménagement des Rapides Internationaux, effectué de 1954 à 1958 par la *PASNY* et l'Hydro-Ontario, s'est traduit par l'érection d'une centrale comparable à celle de Beauharnois, et par la création d'un lac artificiel, le lac Saint-Laurent, qui a entraîné une opération de géographie volontaire de grande envergure. Ainsi, du côté canadien seulement, sept villages et une partie d'un huitième ont été rayés de la carte, 6.500 personnes ont été déplacées, accueillies pour la plupart dans quatre agglomérations entièrement nouvelles, et plusieurs grands axes de communication assurant la liaison entre Montréal et Toronto ont été détournés sur des dizaines de kilomètres.

Aux portes de Montréal, il existe sur le Saint-Laurent un autre site possible, celui des Rapides de Lachine, qui pourrait fournir un million de KW. Mais plusieurs facteurs techniques ont jusqu'à présent différé les aménagements prévus: entre autres, la densité du tissu urbain environnant, et la nécessité d'excaver dans le lit du fleuve des volumes considérables de roc extrêmement résistant, ce qui rend le projet très coûteux, et économiquement beaucoup moins intéressant que le harnachement des Rivières aux Outardes et Manicouagan, le transport de l'énergie électrique jusqu'à Montréal compris. Dans le bassin du Saint-Laurent, la maîtrise de l'eau à des fins énergétiques est donc caractérisée par des aménagements sélectifs dont les critères sont essentiellement économiques, et qui sont possibles grâce aux techniques de transport de l'électricité sur de grandes distances, un domaine où justement le Québec est à la pointe de la recherche dans le monde. Ainsi, les lignes à haute tension entre les installations des Rivières aux Outardes et Manicouagan d'une part, Montréal d'autre part, sont à 735 KV.

Les facilités croissantes de transport de l'énergie électrique sur de grandes distances ont d'autres conséquences géographiques qui sont bien connues. Dans les premières décennies du XXe siècle, alors que les techni-

ques de transport à très haute tension n'étaient pas encore en usage, les installations hydro-électriques ont été des facteurs de localisation industrielle, et cela s'est vérifié dans le bassin du Saint-Laurent, notamment à Niagara, à Massena (N.Y.), à Beauharnois (Québec), dans la région du lac Saint-Jean et sur les bords du Saint-Maurice. Mais il est solidement établi que, depuis le milieu du siècle, ce rôle des centrales sur la localisation industrielle n'existe plus puisque, grâce aux réseaux interconnectés, les tarifs de distribution de l'électricité sont devenus uniformes dans l'espace. Or, le bassin du Saint-Laurent fournit quelques exceptions à cette affirmation. Le plus bel exemple se situe près de l'hydrocentrale de l'île Barnhart harnachant les Rapides Internationaux du Saint-Laurent, et il montre que l'on n'a pas toujours bien saisi le rôle que peuvent jouer les politiques de distribution de l'énergie dans les localisations industrielles.

En effet, du côté canadien, la moitié ontarienne de cette hydrocentrale alimente un réseau interconnecté à l'échelle de la province, et l'Hydro-Ontario n'a pas de politique tarifaire qui donne un avantage précis à la région de Cornwall en matière d'approvisionnement en énergie électrique. Du côté américain, au contraire une nationalisation partielle de l'électricité dans l'Etat de New-York laisse subsister de nombreuses compagnies de distribution du courant, privées ou municipales, si bien que les gros consommateurs ont tout intérêt à se rapprocher des sources de production d'une agence publique comme la *PASVY*, pour obtenir un contrat direct avantageux. D'où un contraste frappant de part et d'autre de la frontière: Cornwall (Ont.) a perdu une partie de ses industries, et a beaucoup de mal à en attirer d'autres, alors que Massena (N.Y.) a connu une remarquable expansion industrielle, dans le domaine de l'électrometallurgie. Dans ce dernier cas, ce ne sont donc plus des impératifs techniques désormais révolus qui expliquent l'implantation industrielle près d'une centrale hydroélectrique, mais des structures économiques et politiques gouvernant la distribution de l'électricité.

Ainsi, dans le bassin du Saint-Laurent, la maîtrise de l'eau à des fins énergétiques a été facilitée partout par des conditions naturelles favorables. Mais les effets de cette maîtrise de l'eau dans l'espace environnant dépendent pour une bonne part de l'organisation de la société dans les différents territoires qui se partagent ce même bassin.

SUCCES ET DIFFICULTES DE CETTE MAITRISE DE L'EAU.

Les outils que les hommes se sont donnés pour tirer parti des ressources offertes par le réseau hydrographique laurentien sont, nous venons de le voir, remarquables et souvent exceptionnels. Mais la maîtrise de l'eau rencontre aussi des difficultés. Les unes s'expliquent par les rigueurs particulières de l'hiver sur cette façade orientale de continent. Les autres sont

plus générales et ont trait au maintien de la qualité du milieu fluvial et lacustre.

Pendant plus de trois mois par an, les glaces couvrent l'ensemble du réseau hydrographique laurentien, à l'exception du centre de chacun des Grands Lacs. Ce phénomène naturel paralyse la navigation, et pose des problèmes particuliers à l'exploitation hydroélectrique. Dans ce dernier domaine, le *frasil* constitue le danger le plus redoutable. Il s'agit de cristaux de glace en suspension dans l'eau, et invisibles, qui apparaissent dès que la température de cette eau est près du point de congélation, et que la température de l'air est en-dessous de 0° C. Or, ce *frasil* a pour propriété d'adhérer à tout obstacle rencontré, par exemple des piles de ponts, ou des turbines, qui peuvent être soudainement bloquées, avec tous les dangers de débordement de l'eau qui en résultent. Pour éliminer ce risque, les ingénieurs responsables des hydrocentrales tiennent à ce que le plus vite possible au début de l'hiver, tout soit mis en oeuvre pour que se forme à l'amont de l'ouvrage un couvert de glace solide qui élimine le danger de formation du *frasil*. Les deux principaux moyens utilisés sont d'une part, une diminution du débit dans le canal d'amenée, c'est-à-dire un ralentissement de la vitesse de l'eau, et la mise en place d'estacades transversales destinées à arrêter les glaces flottantes et à favoriser de proche en proche, et de l'aval vers l'amont, la formation du couvert de glace recherché. Dès que celui-ci est mis en place, le risque de formation du *frasil* est éliminé, et le débit normal peut être rétabli sous la glace pour toute la durée de l'hiver.

Ainsi, pour avoir une exploitation sans incidents pendant la mauvaise saison, il faut accepter de commencer par une diminution de la production hydroélectrique pour une période de deux ou trois semaines. En même temps, on voit que les exigences de cette exploitation à des fins énergétiques peuvent se trouver en contradiction avec celles de la navigation. Effectivement, c'est ce qu'on constate, par exemple à Beauharnois, au mois de décembre: les ingénieurs de l'Hydro-Québec voudraient pouvoir mettre en place leurs estacades dès que possible, et les officiers de l'Administration de la Voie maritime du Saint-Laurent s'y opposent, car ils veulent prolonger la saison de navigation le plus tard possible. Cette incompatibilité entre énergie et navigation paraît exclure pour le moment toute possibilité d'une navigation continue dans le temps à l'amont de Montréal.

D'autres difficultés se retrouvent dans l'ensemble des bassins hydrographiques, et ont trait à la qualité du milieu fluvial et lacustre. A cet égard, le bassin du Saint-Laurent est caractérisé par un très vif contraste entre ses parties occidentale et orientale.

A l'Ouest en effet, les Grands Lacs et la section internationale du Saint-Laurent ont vu leurs rives accueillir un bon nombre d'agglomérations millionnaires, et des activités considérables, ce qui a entraîné une détérioration

très sensible du milieu, particulièrement pour le lac Erié, dont les berges ont été marquées par les signes visibles et fort désagréables de la pollution. La situation était devenue suffisamment grave pour que les deux pays riverains s'entendent pour coordonner leur lutte contre ce fléau. C'est pourquoi, à la suite de minutieuses enquêtes, ils ont signé en 1972 un traité dont les résultats sont d'ores et déjà fort encourageants.

Au contraire, à l'Est, la situation se détériore sans cesse. Tout se passe comme si l'on croyait encore naïvement que le Saint-Laurent est capable d'absorber tous les déchets dont on le charge. C'est ainsi que les deux plus grandes agglomérations du Québec, Montréal (2,7 millions d'habitants) et Québec (400.000 habitants) rejettent toutes leurs eaux usées dans le fleuve sans aucun traitement. Dans les deux cas, il existe bien des projets d'installations plus ou moins adéquates, mais leur réalisation a toujours été différée. De plus, dans la région de Montréal, promoteurs et spéculateurs immobiliers narguent les autorités en effectuant de nombreux remplissages illégaux le long des rives fluviales pour augmenter à bon compte la surface de leurs terrains, tandis qu'à Québec, les gouvernements donnent eux-mêmes le mauvais exemple en organisant le remplissage des "battures de Beauport", en vue du développement portuaire. Certes, les zones qui sont l'objet de ces opérations sont le plus souvent à faible profondeur, et marécageuse, mais justement les spécialistes soulignent qu'il s'agit de milieux extrêmement riches pour la faune, et que ces opérations menacent de nombreuses espèces, et notamment des oiseaux migrateurs.

Par ailleurs, l'utilisation des plans d'eau et des rives à des fins de loisir s'est beaucoup développée depuis quelques décennies. L'une des plus belles réalisations à cet égard se trouve sur les bords du lac artificiel Saint-Laurent, dans la section des Rapides Internationaux: des deux côtés de la frontière sur des dizaines de kilomètres, plages, terrains de camping et de caravanning, sentiers de promenade, ports de plaisance, centres d'accueil pour la jeunesse se sont multipliés dans un décor splendide. Toutes les vieilles maisons des villages condamnés par le harnachement hydroélectrique ont même été rassemblées dans un village-musée fort réussi, *Upper Canada Village*. Mais là encore, la création de ces espaces de loisirs entraîne une occupation humaine souvent trop dense, et on s'aperçoit qu'elle ne peut être conciliée avec la protection de la faune et de la flore.

* * *

Ainsi, les activités croissantes des hommes dans le bassin du Saint-Laurent et des Grands Lacs conduisent maintenant à la nécessité de contrôles de plus en plus sévères de l'utilisation de l'eau. Dans cette perspective, dans la partie occidentale de cette unité hydrographique, en dépit de la présence

d'une frontière, et peut-être même à cause d'elle, on s'est donné les instruments permettant d'en arriver au concept de gestion intégrée du bassin. A l'Est, il faudra bien qu'on rejoigne cette vision, et qu'on se donne les moyens d'une saine maîtrise de l'eau.

De façon plus générale, l'ensemble de ces activités humaines se traduit par une sorte de modèle de l'utilisation de l'espace. Dans l'ensemble du bassin, ce sont les têtes et les pieds des lacs, ainsi que les têtes et les pieds des rapides, qui ont été les étapes indispensables des itinéraires de navigation. Dans le cas des rapides et des chutes, on a construit des canaux et des écluses, puis des installations hydrauliques. Partout, ces lieux d'étape sont caractérisés par la présence de vestiges historiques que l'on a sauvegardés et restaurés dans des parcs qui attirent les touristes par milliers chaque été. Surtout, ces lieux d'étape se sont presque toujours développés, pour devenir les villes actuelles. Dans le bassin du Saint-Laurent et des Grands Lacs, la localisation des sites urbains constitue donc, plus qu'ailleurs peut-être, une réponse très frappante de l'homme face aux caractéristiques du milieu naturel. Cette "réponse" n'est-elle pas l'un des objets fondamentaux de la géographie ?

BIBLIOGRAPHIE

- R. Blanchard, L'Est, le Centre, l'Ouest du Canada français, "Province de Québec",* Montréal: Beauchemin, 5 volumes, 1935-1954.
- P. Camu, Planning International Border Areas, Planning the Lake St. Lawrence Region,* dans *Planning 1965, Selected Papers from the 1965 Joint Planning Conference of the American Society of Planning Officials, and the Community Planning Association of Canada,* Toronto, April 25-29, 1965, 8 p.
- D.G. Creighton, The Commercial Empire of the St. Lawrence, 1760-1850,* Toronto: Ryerson Press, 1937, 441 p.
- J.H. Dales, Hydroelectricity and Industrial Development, Québec, 1898-1940,* Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1957, 269 p.
- L. Groulx, Notre grande aventure, L'Empire français en Amérique du Nord, 1535 - 1760,* Montréal: Fides, 1958, 302 p.
- T.L. Hills, The St. Lawrence Seaway,* London: Methuen, 1959, 157 p.
- J.C. Lasserre, "Le Saint-Laurent, une voie d'eau exceptionnelle",* *L'Information Géographique,* Paris 35e année, N° 3, mai-juin 1971, p.109-119.
- J.C. Lasserre, L'Homme et le Saint-Laurent, étude géographique,* Thèse de doctorat d'Etat ès-Lettres et Sciences humaines, présentée à l'Université de Paris I, janvier 1975, 1255 p.

